

# ICT Update

Un bulletin d'alerte pour l'agriculture ACP

Numéro 58  
Février 2011



<http://ictupdate.cta.int>

Les paysans **ghanéens**  
utilisent un enregistreur  
numérique portable

L'enseignement des maths  
via le portable et le web en  
**Afrique du Sud**

Des profs **zambiens**  
utilisent les TIC pour créer  
du matériel didactique



## Téléapprentissage

**2** Éditorial  
Apprendre grâce aux technologies

**3** Perspectives  
Éducation pour tous  
*Dr Mor Seck*

**4** Dossier  
Comptez sur vos portables  
*Riitta Vanska et Nicky Roberts*

### Études de cas

**7** Paré pour la nouveauté  
*Patrick Kpikpi*

**8** Leçons à haute voix  
*Cliff Schmidt*

**10** Notes de cours numériques  
*Priscilla Jere et Theresa Stanton*

**12** Ressources

**13** TechTip  
Apprendre à gérer l'information

**14** Dépêches

**16** Q&R  
Auxiliaires pédagogiques  
*Alex Twinomugisha*

# Apprendre grâce aux technologies

**L**es enfants des zones reculées doivent souvent parcourir de longues distances pour se rendre à l'école la plus proche, dans des classes généralement surpeuplées et des installations dépassées. Les adultes qui veulent améliorer leur formation de base ou perfectionner leurs connaissances dans certaines matières comme les techniques agricoles ou la création d'entreprise doivent se rendre à la ville. Et même lorsque le cours y est d'un prix abordable, ce sont les frais de séjour et de déplacement qui s'avèrent prohibitifs. Des cours électroniques peuvent par conséquent réduire les frais d'apprentissage et ouvrir de nouveaux horizons éducatifs aux communautés rurales.

Grâce aux télécentres locaux, les étudiants peuvent suivre des cours électroniques, même auprès d'instituts de formation situés à l'étranger. Ils peuvent « chatter » en temps réel avec les professeurs ou confronter leurs expériences via des forums Internet. Sans parler de la mode des vidéoconférences qui stimulent la classe et les interactions entre participants.

La radio et la télévision contribuent aussi à la diffusion des programmes éducatifs. Mais avec leur emploi du temps chargé, les adultes peuvent facilement rater l'émission ou ne pas pouvoir assister à des cours d'apprentissage à distance à l'heure dite. La plupart d'entre eux préféreraient des systèmes souples pour accéder au matériel pédagogique quand et où ils en ont envie.

C'est cet apprentissage à la demande que propose le projet Mobile Learning for Mathematics de Nokia. Grâce à des applications web et mobiles, de la théorie et des exercices de maths sont envoyés vers des portables. Les professeurs peuvent utiliser le même contenu en classe et assurer un suivi en corrigeant des mini-tests sur leur téléphone. Les étudiants ont un retour d'information immédiat et peuvent comparer leurs scores avec ceux d'autres élèves du pays ou d'ailleurs.

L'équipe du projet s'est heurtée à plusieurs difficultés dans l'élaboration de contenu éducatif nomade. Elle a dû prévoir des leçons courtes à cause des

contraintes d'affichage, par exemple, et veiller à ce que les données soient compatibles avec les divers types d'appareils et de réseaux mobiles.

### Préparation

L'ONG Literacy Bridge s'est heurtée au même genre de problèmes lorsqu'elle a testé une série d'équipements au Ghana. Comme aucun ne convenait à ses projets d'alphabetisation et de formation agricole, elle a conçu son propre appareil. Talking Book est un petit enregistreur numérique portable, de la taille d'une radio, qui peut enregistrer et restituer des leçons sur n'importe quel sujet.

Le principal avantage du Talking Book, c'est que l'enregistrement peut être dans n'importe quelle langue. Une organisation peut ainsi produire un contenu adapté au public visé et éventuellement fournir par des experts de la communauté. Les conseils de paysans ayant déjà rencontré un problème spécifique peuvent être enregistrés par un utilisateur et réécoutés le moment voulu, soit en groupe via un haut-parleur, soit individuellement avec un casque. Le fichier audio peut être copié sur d'autres appareils et diffusé dans les pays voisins.

Talking Book peut fonctionner des heures durant grâce à des piles zinc-carbone disponibles localement, ce qui résout un des problèmes récurrents de tant de projets TIC : l'accès à une source d'énergie fiable. L'électricité arrive tout de même progressivement dans les zones reculées, de même qu'Internet. D'où cette autre initiative, Ghana Schools, qui propose des cours de formation aux communautés rurales afin de les familiariser aux technologies pour qu'elles soient prêtes à les exploiter lorsqu'elles y auront accès.

Aucune solution technologique ne convient à tous les apprenants et à tous les types de cours de formation. S'assurer que les communautés rurales aient autant accès à l'éducation que les populations urbaines reste néanmoins l'objectif de nombreux gouvernements et organisations. Chacun a beaucoup à apprendre de l'expérience des pionniers de l'éducation facilitée par les TIC. ■

### ICT Update



ICT Update numéro 58, février 2011.

ICT Update est un magazine multimédia disponible à la fois sur Internet (<http://ictupdate.cta.int>), en version papier et sous forme d'une newsletter diffusée par courriel. Parution du prochain numéro en avril 2011.

Le CTA, Centre technique de coopération agricole et rurale (ACP-UE), est un institut du Groupe des États ACP et de l'UE, créé dans le cadre de l'Accord de Cotonou. Il est financé par l'UE. Postbus 380, 6700 AJ Wageningen, Pays-Bas ([www.cta.int](http://www.cta.int))

Production et gestion du contenu web : Contactivity bv, Stationsweg 28, 2312 AV Leiden, Pays-Bas ([www.contactivity.com](http://www.contactivity.com))

Rédacteur : Jim Dempsey / Recherche : Cédric Jeanneret  
Correction : Sharon Montgomery (anglais), Jacques Bodichon (français) / Réalisation graphique : Anita Toebosch / Traduction : Patrice Deladrier / Photo de couverture : Roel Burgler / HH / Conseillers scientifiques : Peter Ballantyne, Oumy Ndiaye, Dorothy Okello, Kevin Painting

Copyright : ©2011 CTA, Wageningen, Pays-Bas

<http://ictupdate.cta.int>



Ce permis s'applique seulement à la partie des textes de cette publication.



Dr Mor Seck (sen\_mseck@gdln.org) dirige le Centre d'enseignement à distance du Sénégal et préside l'Association africaine des centres d'enseignement à distance (www.aadlc.com)

## Éducation pour tous

**I**nvestir dans l'éducation est capital pour la rendre accessible à tous, ruraux ou citadins. À l'heure actuelle, seules les TIC offrent une solution en gommant la distance qui sépare physiquement les communautés reculées des centres urbains.

Les gouvernements ne peuvent consentir tous les investissements nécessaires. Chacun doit y mettre du sien : le monde des entreprises, la société civile, les universités, les ONG et les organisations internationales. Nous devons créer une synergie entre tous ces secteurs afin d'accélérer le mouvement vers l'éducation pour tous.

Le téléapprentissage a longtemps ignoré l'aspect interactif entre étudiants et formateurs, ce qui est d'autant plus regrettable qu'ils auraient aimé pouvoir

poser des questions, éclaircir certains points et discuter des problèmes. Mais aujourd'hui, la collaboration est bel et bien présente dans la plupart des plateformes d'éducation à distance. Les étudiants peuvent savoir qui sont leurs formateurs et communiquer avec eux comme s'ils étaient dans la même pièce.

On croyait naguère que le coût était un obstacle au téléapprentissage. Or les prix des ordinateurs, des téléphones portables et même des connexions à l'Internet haut débit ont tellement

baissé que l'argument ne tient plus. Quand on sait ce que les étudiants paient parfois pour se rendre à leurs cours de formation, on se dit que le téléapprentissage leur reviendrait moins cher.

C'est aussi le cas pour les institutions, grâce au partage des ressources qu'encourage notamment le Réseau global d'enseignement à distance (GDLN), une initiative de la Banque mondiale. Le réseau compte plus de 120 institutions, dont 18 dans les pays ACP.

Trop d'institutions éducatives se font encore concurrence et essaient de décrocher un maximum d'inscriptions, alors qu'elles devraient fournir à leurs étudiants les moyens de développer leurs talents. Ce qui veut dire partager leurs ressources, et les TIC sont le parfait moyen d'y parvenir.

Si trois institutions décrochent chacune cinq inscriptions pour un cours, par exemple, il est peu probable qu'elles le dispensent faute de rentabilité. Ce sont finalement les étudiants qui sont perdants. Alors que, si elles travaillaient ensemble et partageaient les ressources et les frais, 15 étudiants pourraient suivre le cours.

L'autre obstacle, c'était celui d'une électricité fiable dans les communautés rurales. Trop souvent, les écoles et les universités devaient compter sur des générateurs pour les fournir en électricité. Le gazole était cher et son approvisionnement aléatoire. Mais aujourd'hui, la fourniture d'électricité se fiabilise et se généralise. Grâce à cette évolution, on peut dire que les cours dispensés via des TIC deviennent rentables.

### Les paysans d'abord

Prenez l'exemple de mon pays, le Sénégal : 30 % seulement de la

population bénéficie actuellement d'un niveau d'éducation raisonnable. Autrement dit, une large frange de la population n'a pas accès à l'éducation. Pour arriver à un développement réel et efficace, nous devrions atteindre le chiffre de 100% ou presque. Le Centre d'enseignement à distance du Sénégal s'emploie à corriger ce déséquilibre avec ses moyens, en formant près de 3 000 personnes par an grâce à des méthodes de téléapprentissage.

Les 13 autres instituts de la section régionale africaine du GDLN, connue sous le nom d'Association africaine des centres d'éducation à distance, desservent 30 000 personnes à travers le continent. Le réseau s'emploie à dispenser des cours sur des sujets tels que la santé, la décentralisation, la lutte contre la corruption et l'agriculture. L'agriculture est particulièrement importante dans la mesure où la population des pays ACP se concentre essentiellement dans des zones rurales ; comme cette population est majoritairement constituée de paysans ou de personnes dont les moyens de subsistance sont liés à l'agriculture, il ne peut y avoir de développement efficace sans amélioration des compétences agricoles.

Le portable va occuper une place importante dans la diffusion de l'enseignement, jusques et y compris dans les zones les plus reculées. Messagerie directe, textos, parole, photos, tout passe par cet outil de communication idéal. Or la communication est essentielle au bon apprentissage.

Les communautés rurales ont plus facilement accès aux portables qu'aux ordinateurs, surtout là où les connexions Internet sont rares. Avec un portable, on a l'équivalent de plusieurs manuels en poche. Dispenser des cours par ce moyen permet au citoyen de s'impliquer davantage dans le développement de sa communauté.

Je suis fermement convaincu que le développement de nos pays passe par celui des communautés rurales. Développer d'autres pans de la société ne ferait que ralentir le processus général. Des populations rurales disposant d'un meilleur accès à l'information pourront prendre des décisions éclairées qui amélioreront l'activité économique et la situation des familles. Le recours aux TIC pour assurer l'éducation fait largement partie de ce cheminement. ■

*Le développement réussi d'une population dépendante de l'agriculture passera par l'amélioration des techniques agricoles.*



Le portable est un outil de communication idéal, et la communication est essentielle au bon apprentissage.



**N**ombreux sont les gouvernements des pays ACP qui se battent pour améliorer l'enseignement dans les écoles et offrir à tous un égal accès à l'éducation. Dans le cas de l'Afrique du Sud, cela veut dire remplacer l'ancien système éducatif basé sur la ségrégation raciale par un seul ministère chargé de la mise en œuvre du programme d'enseignement national dans toutes les écoles publiques. Or l'apartheid a laissé en héritage une qualité d'enseignement très variable d'un établissement à l'autre ; en Afrique du Sud, le problème n'est donc pas tant celui de l'accès à l'école que celui de l'accès à une école qui offre un enseignement de qualité et des possibilités d'apprentissage.

Les variations sont particulièrement marquées dans l'enseignement des mathématiques, matière prioritaire et obligatoire pour tous les élèves des trois dernières années du secondaire (16 ans et plus). Le politique met

que par un projet pilote pour tester l'usage du portable dans l'enseignement des mathématiques. L'équipe du projet voulait développer des méthodes qui ne soient tributaires ni de l'implication ni de la compétence de l'enseignant.

Suite à ce projet pilote, les services d'éducation provinciaux ont sélectionné 30 établissements publics de trois provinces pour mener un essai plus large, de janvier à décembre 2010. Ces écoles étaient emblématiques du paysage éducatif sud-africain : certaines avaient été largement subventionnées du temps de l'apartheid, d'autres pas, certaines étaient urbaines, d'autres rurales, les unes spécialisées en maths, les autres avec une minorité d'élèves inscrits dans cette branche. À ce stade du projet, les 30 écoles avaient néanmoins été choisies dans des communautés relativement aisées pouvant se payer cette technologie, ayant une couverture

de diviser le contenu en éléments gérables, bien que la question globale contienne plusieurs niveaux de détail.

Le projet utilise des réseaux sociaux, notamment MXit, la plate-forme de chat mobile la plus prisée d'Afrique du Sud, pour favoriser les travaux de groupe. Les étudiants ont besoin d'un portable muni de la fonction Internet, mais beaucoup d'entre eux utilisent déjà MXit pour chatter avec leurs amis. L'équipe du projet s'est servie de Moodle (une application en open source pour le développement de sites d'apprentissage en ligne) pour doubler les contenus nomades d'un site web où étudiants et professeurs peuvent suivre leurs évolutions et activités. Ce site permet aussi aux enseignants de donner et de suivre des travaux à domicile, de voir aisément quels étudiants éprouvent des difficultés et de repérer les sujets qui posent problème.

Deux journées d'initiation sont dispensées aux enseignants par des

# Comptez sur vos portables

En Afrique du Sud, un projet soutient l'enseignement des maths dans les écoles via le web, les réseaux sociaux et les applications mobiles. Le matériel didactique est directement envoyé sur les portables des étudiants et utilisé durant les cours.

cependant la pression sur le monde éducatif pour veiller à ce qu'il y ait suffisamment de professeurs de maths qualifiés. Le taux de décrochage en maths reste cependant bien trop élevé, et le taux de réussite en terminale largement en deçà des objectifs nationaux.

En 2008, le projet ImfundoYami / ImfundoYethu (notre éducation, mon éducation) a commencé à explorer la voie de l'enseignement formel assisté par la mobilophonie. L'année suivante, cette idée s'est traduite par un partenariat entre divers ministères et des sociétés privées comme Nokia et Nokia Siemens Network (NSN) ainsi

GPRS et accès à l'électricité. Il importait aussi que l'école dispose d'au moins un ordinateur (réservé à l'usage des professeurs durant le projet) et que son personnel s'intéresse à cette question et soit prêt à s'investir.

## Aide à plusieurs niveaux

Le projet Nokia Mobile Learning for Mathematics a développé des outils d'apprentissage des mathématiques adaptés au portable. Vu la petitesse des écrans, il n'a pas toujours été simple de produire des informations courtes et de limiter les graphiques et l'emploi des symboles.

Cette contrainte rejailit sur le type de questions posées dans les exercices et dans les tests. La plupart sont à choix multiple, mais des questions du type « trouvez l'erreur » ou des questionnaires par étapes (où l'on affiche la première étape d'une procédure en demandant à l'élève quelle devrait être la suite) ont également été mis au point. Cela permet

membres de l'équipe du projet et par des professeurs associés à la phase pilote. Ils bénéficient ensuite de l'accompagnement d'un coordinateur en téléapprentissage ou d'un conseiller en éducation de l'inspection académique locale.

Nokia a fourni à chaque école un « mobi-kit » : cette valisette qui ferme à clé contient dix portables qui peuvent être rechargés simultanément sur une seule prise électrique. De cette manière, les étudiants qui n'ont pas de portable ou qui ne peuvent en emprunter un à la maison ont accès à la mobilophonie à l'école. Les professeurs peuvent utiliser les leçons de théorie et les exercices pratiques en classe, même si les étudiants n'ont pas de portable, et se servir des tests pour faire passer des examens ad hoc.

Les étudiants commencent par télécharger MXit sur leur portable (s'ils ne l'ont pas déjà). Cette application leur permet de chatter avec leurs amis,

Riitta Vanska (riitta.vanska@nokia.com) est directrice des solutions mobiles et d'apprentissage chez Nokia, et Nicky Roberts (nickyroberts@icon.co.za) est directrice de projet à la Neil Butcher Associates



*Ce site permet aux enseignants de donner et de suivre des travaux à domicile, d'identifier les étudiants en difficulté et les matières posant problème.*

affichés sous forme de contacts. Il leur suffit d'accepter « MoMaths » parmi leurs contacts. Ils ont le choix entre revoir de brefs chapitres théoriques ou répondre à des questions tirées d'une base de données où quelque 10 000 questions sont classées par sujet et par niveau de difficulté.

Lorsqu'ils choisissent des QCM, les étudiants connaissent immédiatement leur résultat et peuvent le comparer à celui d'autres élèves de leur école, de la province ou du pays. Ils peuvent voir si leurs notes s'améliorent dans une matière à mesure qu'ils refont les exercices. Ils peuvent aussi passer un test dont ils choisissent le niveau de difficulté – facile, moyen ou difficile –

pour évaluer leur performance sur un sujet précis et la comparer aux résultats d'autres étudiants.

### **Bons résultats**

En règle générale, le projet a été bien accueilli par les professeurs et les directeurs d'école, qui ont apprécié le supplément de pratique offert aux étudiants, la possibilité de suivre les performances et de réagir immédiatement. Les enseignants craignaient surtout que certains étudiants ne soient pénalisés par le manque d'accès à un portable. Or une évaluation a montré que ce n'était pas une condition indispensable à une utilisation régulière du service, puisque

27 % des utilisateurs réguliers ont indiqué qu'ils empruntaient un portable ou utilisaient ceux du mobi-kit. À l'inverse, le fait d'avoir un portable ne garantit pas forcément une utilisation régulière du service, puisque 39 % des étudiants qui se sont décrits eux-mêmes comme n'étant pas des utilisateurs réguliers possèdent leur propre appareil.

Durant la période d'essai, le service a été consulté plus de 100 000 fois et les étudiants ont effectué plus de 10 000 tests. Les compétences en maths ont augmenté de 14 % à tous les niveaux – tant parmi ceux qui étaient déjà bons dans cette matière que parmi ceux qui l'étaient moins. L'évaluation a montré que deux tiers des professeurs utilisaient le service et qu'environ un quart l'employaient régulièrement. De nombreux étudiants dont les professeurs n'utilisaient pas fréquemment le service s'en sont néanmoins servi de leur propre initiative.

L'apprentissage via le téléphone portable coûte moins cher que les solutions informatiques et nécessite moins de temps de formation des professeurs.

### Grâce à un service d'apprentissage nomade, les étudiants peuvent :

- Communiquer, participer et interagir chaque fois qu'ils ont leur portable.
- Faire leurs devoirs et réviser dans le cadre d'une plate-forme de réseau social mobile.
- Se tester ou réviser lorsqu'ils le désirent.
- Travailler sur des sujets ou des exercices qui correspondent au cursus scolaire.
- Étudier des petits chapitres de théorie.
- Répondre à des questions tirées d'une base de données reprenant plus de 10 000 questions.
- Choisir leur sujet et le niveau de difficulté.
- Avoir un retour d'information immédiat par rapport à un exercice pratique de QCM.
- Refaire les exercices autant qu'ils le veulent.
- Voir et suivre leurs scores par sujet pour mesurer leurs progrès.
- Comparer leurs performances à celles d'autres membres de la communauté (condisciples, écoles locales, autres écoles du pays).
- Chatter avec leurs amis (et d'autres personnes) à propos des problèmes d'apprentissage.
- Rattraper leur retard d'apprentissage sur le chemin (aller et retour) de l'école.

La plupart des professeurs (79 %) sont d'accord ou totalement d'accord pour dire que les deux journées d'initiation leur ont appris tout ce qu'ils devaient savoir du projet. Ce chiffre est d'autant plus significatif que, d'après la recherche, les professeurs associés à des projets de soutien à l'enseignement et à l'apprentissage assistés par ordinateur se plaignent souvent d'un manque de

### *La majorité des professeurs et directeurs d'écoles pilotes aimerait poursuivre l'expérience après sa phase de test.*

formation adéquate. Cela dénote sans doute une différence cruciale entre la mobilophonie et l'informatique. Dans ce projet, les professeurs n'ont pas eu besoin de formation supplémentaire et se sont sentis suffisamment à l'aise au bout de deux journées d'initiation. Ils l'avaient dit à l'issue de ces journées et l'ont répété six mois plus tard.



À l'issue du deuxième cycle d'utilisation du service, la plupart des enseignants ont par ailleurs admis que le projet avait eu une incidence sur l'attitude des élèves vis-à-vis des mathématiques, de même que sur leur propre rôle d'enseignant. La majorité des professeurs et directeurs d'école aimeraient poursuivre l'expérience après sa phase de test. Un peu plus de la moitié des écoles participantes ont indiqué leur souhait d'acquérir un mobi-kit.

### Un minimum de dépenses

Qu'une période d'initiation aussi courte soit jugée suffisante par les professeurs constitue un atout certain pour le projet et pour l'utilisation des portables dans les programmes éducatifs. Mais il y a d'autres avantages : un coût moindre qu'une solution passant par l'ordinateur ; le recours à des applications de réseau social très en vogue chez les jeunes et utilisables à tout moment. Pour preuve, 82 % du temps d'utilisation par les étudiants se situe en dehors des heures d'école, y compris durant les week-ends et les périodes de congés.

L'équipe du projet a veillé à développer un système d'accès à l'information aussi simple que possible pour les étudiants, tout en restant compatible avec le large spectre des réseaux sociaux, applications mobiles, types de portables et réseaux de téléphonie. Deux opérateurs de téléphonie mobile (MTN et CellC) sont partenaires du projet et ont pris en charge le coût d'envoi des données durant le projet. Le coût d'acheminement des données en Afrique du Sud est relativement faible,

soit environ deux rands (20 euro-centimes) par mois pour un usage très intensif.

Les coûts de mise en œuvre et d'utilisation des données seront l'une des principales contraintes du projet lorsqu'il s'agira de l'étendre à d'autres pays ACP. Ces dépenses devront être couvertes pour le pérenniser et le proposer à un maximum d'étudiants. Plusieurs éléments pratiques devront en outre être considérés avant cette extension, surtout si le projet doit apporter un soutien à l'apprentissage dans d'autres matières.

Les cours de mathématiques ont toutefois l'avantage de ne pas nécessiter d'adaptation majeure. Pratiquement universels, ils ne nécessitent que de légères modifications pour franchir les frontières. Nokia a déjà testé le système dans quelques écoles finlandaises et les premiers résultats de l'essai sud-africain l'incitent à poursuivre sur sa lancée. Nokia voudrait conclure de nouveaux partenariats et est en pourparlers avec Commonwealth of Learning, une organisation intergouvernementale d'éducation à distance en vue d'introduire son système dans d'autres écoles dans les années à venir. ■

### Des commentaires ? Une réaction ? Écrivez-nous :

Courriel : [ictupdate@cta.int](mailto:ictupdate@cta.int)  
Web : <http://ictupdate.cta.int>  
Facebook : [www.facebook.com/ictupdate](http://www.facebook.com/ictupdate)  
Twitter : [@ict\\_update](https://twitter.com/ict_update)



# Paré pour la nouveauté

Vu l'extension d'Internet au Ghana, un projet veut aider les écoles à profiter au maximum du web et les communautés rurales à se familiariser à cette technologie.

## Études de cas

Internet s'étend rapidement au Ghana. Plusieurs sociétés de télécommunications proposent des services concurrentiels et les opérateurs de téléphonie mobile élargissent leur offre pour inclure un accès à Internet sans fil dans tout le pays. Ces réseaux s'étendent régulièrement, jusques et y compris dans les zones les plus reculées.

Les TIC en général et Internet en particulier faisant de plus en plus partie du quotidien du Ghanéen moyen, certains ont voulu aider les écoles et les communautés rurales à tirer le meilleur parti de cette nouvelle technologie. Le projet Ghana Schools (PGS) est un partenariat public-privé entre la société ghanéenne Media Systems and Technology Limited et le ministère ghanéen de l'éducation nationale.

Créé en 2008, ce projet utilise les TIC pour accompagner les étudiants dans l'acquisition de nouvelles connaissances. Il leur apprend à se servir des TIC pour compléter leur cursus, améliorer leurs connaissances générales, les préparer à leur futur emploi et créer leur propre entreprise. Les étudiants sont formés à l'utilisation

des programmes informatiques de base hors connexion, qu'il s'agisse de logiciels payants comme Microsoft Office ou de gratuits (open source).

Ce projet se déploie actuellement dans une école primaire de la région de la Volta, dans le sud-est du pays. Comme l'endroit n'est pas équipé de lignes téléphoniques, l'école accède à Internet via un réseau sans fil. Sur place, un volontaire aide le corps enseignant et les étudiants à se connecter et leur apprend à se servir d'Internet pour leur travail et leurs études. Les professeurs sont encouragés à effectuer des recherches sur les matières qu'ils enseignent et à utiliser Internet pour découvrir de nouvelles méthodes pédagogiques.

Le programme Sister Schools est un autre volet du projet, qui aide les écoles ghanéennes à se jumeler avec d'autres écoles à travers le monde. Les professeurs peuvent chercher des écoles pour permettre à leurs étudiants d'échanger des informations avec d'autres jeunes du monde entier.

Le projet aide aussi les écoles à créer leur propre site sur le portail Ghana Schools, afin d'y promouvoir leur enseignement. Elles peuvent y détailler les filières proposées pour faciliter la choix des parents.

De nombreuses écoles ghanéennes dispensent aussi le cursus britannique et des formations en anglais. En utilisant le web pour faire connaître ces services à l'étranger et dans l'ensemble des pays francophones d'Afrique de l'Ouest, les écoles peuvent attirer des étudiants financés par le privé pour accroître leur revenu annuel.

### Vitrine pour entreprises

Le PGS va par ailleurs développer des centres de téléapprentissage dans les communautés rurales afin de former la population au maniement de base du web et les préparer à sa venue. Le projet démarrera par des « tournées » en 2011 : l'équipe PGS ira d'une communauté à l'autre présenter les TIC et sensibiliser la population aux possibilités offertes, surtout par Internet. L'équipe espère susciter un intérêt suffisant et prouver la viabilité commerciale aux entreprises

locales. Les entreprises seront incitées à développer des services et à proposer des ressources et à apporter un appui aux centres communautaires de téléapprentissage.

Au départ, les centres disposeront d'ordinateurs et de cédéroms reprenant des sites web pertinents et utiles à des communautés rurales. Ceux qui se rendront dans ces centres pourront y apprendre à faire des recherches sur la toile et à utiliser d'autres programmes hors connexion. Le PGS aimerait que les paysans adhèrent à de téléapprentissage pour faire de meilleures affaires. Ils seraient alors mieux armés pour suivre les prix du marché, trouver de nouveaux acheteurs, promouvoir leurs produits et apprendre à cultiver de nouvelles variétés. Les métiers d'artisanat traditionnel pourraient également trouver de nouveaux débouchés pour leurs produits à l'étranger.

Pour l'heure, la plupart de ces entreprises utilisent le portable pour obtenir des informations commerciales mais, avec l'extension progressive d'Internet, l'équipe du projet estime qu'elles devraient également maîtriser la consultation du web par ordinateur. Elle incitera les entrepreneurs ruraux à développer des méthodes qui intègrent la technologie mobile et les applications en ligne.

Dans les écoles, en revanche, le PGS ne s'intéressera qu'à l'informatique. La petitesse des écrans des portables fait qu'ils ne peuvent afficher qu'un nombre d'informations limité, ce qui ne permet pas de montrer les utilisations pratiques d'Internet à un groupe d'étudiants.

Le PGS s'attend à ce que les possibilités d'emploi et d'affaires se multiplient pour les jeunes à partir du moment où ils connaîtront mieux ces technologies omniprésentes. Pour les producteurs ruraux, l'accès à Internet sera synonyme d'augmentation des recettes et de développement de l'économie locale. Pour atteindre le plus de monde possible, le projet espère étendre son activité aux établissements secondaires de tous les districts du pays, le but ultime étant d'installer au moins un ordinateur dans chaque école ghanéenne. ■

Le projet Ghana Schools renforce les compétences technologiques dans les écoles et les communautés rurales.



Patrick Kpikpi (patrick@ghanaschools.org) est directeur et fondateur du projet Ghana Schools (www.ghanaschools.org)



# Leçons à haute voix

Talking Book, un robuste enregistreur numérique portable, permet aux paysans ghanéens d'écouter des cours agricoles et d'alphabétisation dans leur langue.

## Études de cas

**A**u Ghana, la majorité des actifs sont des petits producteurs. Les agents de vulgarisation agricole leur rendent visite pour leur donner les dernières informations qui les aideront à accroître leurs rendements, leurs revenus et à assurer la sécurité alimentaire de leurs familles. Certaines communautés rurales ne reçoivent toutefois la visite d'un agent qu'une fois par an. À cette occasion, les paysans sont noyés sous un flot d'informations précieuses ; les illettrés ne peuvent cependant ni lire les documents imprimés ni écrire ce qu'ils entendent. Même le savoir des experts locaux est parfois difficile à consigner en vue d'en faire profiter ceux qui en auront besoin ultérieurement.

Literacy Bridge, une ONG américaine, a mené son enquête pour voir si des laptops, des téléphones portables et des enregistreurs numériques portables permettraient à des organisations locales d'améliorer la diffusion de ce type d'information agricole, éducative et de santé dans les zones rurales. Elle a donc testé divers équipements dans des villages ghanéens, sans parvenir à trouver la solution idéale. Les émissions de radio, par exemple, ne pouvaient être ni partagées ni rediffusées à la demande, et le portable n'était pas rentable comme outil d'accès à du matériel pédagogique couvrant un large éventail de sujets.

Avec l'aide de bénévoles et de partenaires de plusieurs organisations agricoles, éducatives et de santé, Literacy Bridge s'est employé dix-huit mois durant à résoudre les problèmes. Des prototypes ont été développés et testés avec les communautés pour

repérer les écueils et les avancées. Les organisations partenaires ont également testé les équipements dans d'autres pays d'Afrique, d'Asie et d'Amérique latine.

Résultat : Talking Book, un enregistreur numérique portable à bas coût. Mission : fournir des informations pertinentes au plan local afin d'améliorer la santé et les revenus et de favoriser l'alphabétisation de la population.

## Réponse rapide

Conçu pour durer, Talking Book est facile à manier pour des personnes qui n'ont guère été à l'école et qui n'ont guère l'habitude des machines. Il n'y a pas d'écran par exemple : trop de risque de casse. Pour guider l'utilisateur, l'appareil intègre des instructions audio en langue locale. Il suffit d'appuyer sur l'un des dix boutons. Les flèches gauche et droite, par exemple, égrènent les catégories (bétail, pisciculture, santé...). Une fois

Cliff Schmidt ([cliff@literacybridge.org](mailto:cliff@literacybridge.org)) est le fondateur de Literacy Bridge ([www.literacybridge.org](http://www.literacybridge.org))



la catégorie choisie, l'utilisateur appuie sur les flèches haut et bas pour (ré)écouter les messages.

Des exercices d'apprentissage et de quizz peuvent être programmés dans l'appareil pour vérifier que l'auditeur a bien compris le sujet. Celui-ci peut écouter, enregistrer et classer ses enregistrements audio et copier directement ses enregistrements vers un autre Talking Book via un câble USB ou un ordinateur. Les enregistrements sont stockés sur une carte mémoire interne microSD d'une capacité de 35 à 140 heures. Un haut-parleur est intégré pour l'écoute en groupe, mais les casques permettent de réduire la consommation. L'appareil est équipé d'accumulateurs, mais pour les endroits non raccordés au réseau électrique, il peut également fonctionner avec des piles zinc-carbone disponibles localement. Ces piles reviennent généralement à 0,40 US\$ pour 12 à 15 heures d'utilisation.

Un Talking Book coûte actuellement 35 US\$ et peut s'utiliser dans un ménage ou dans un groupe de paysans ou de femmes (surtout pour les questions de santé). En fonction de la taille, du niveau de partage et du concept du projet, le coût varie de 1 à 5 dollars par personne plus 0,50 à 1 dollar par an pour les batteries. Pour ce prix, les organisations qui travaillent avec les paysans peuvent offrir un accompagnement plus efficace à un plus grand nombre de personnes. Les coopératives et les communautés paysannes peuvent également acheter l'appareil pour créer leurs propres bibliothèques audio. Literacy Bridge s'attend à une baisse substantielle du prix du Talking Book dans les deux prochaines années, ce qui le mettra à la portée des familles à faible revenu.

Au cours d'une phase pilote menée à Ving Ving, un village de la région ouest-septentrionale du Ghana, des experts agricoles du ministère ghanéen de l'alimentation et de l'agriculture ont enregistré une série de leçons portant sur des techniques d'amélioration des rendements. La communauté a rapidement perçu les avantages du nouveau système. L'année où leurs voisins ont vu leur production baisser de 5 %, les paysans qui utilisaient des Talking Books ont vu la leur augmenter de 48 %. L'un d'entre eux, Anthony Dery, a pu récolter quatre fois plus de maïs sur une de ses parcelles que sur un autre terrain où il cultivait selon les méthodes traditionnelles apprises de ses grands-parents.

Une évaluation du projet a montré que 91 % des résidents se convertissaient à de nouvelles pratiques agricoles et de santé après avoir utilisé Talking Book. Après contrôle de divers autres facteurs, il apparaît que l'usage du Talking Book engendre une augmentation de 2,75 sacs de produits par exploitation, soit l'équivalent de 89 US\$. Le projet a coûté quelque 1 000 US\$ pour 21 Talking Books, les batteries, la formation du personnel et l'essence, mais le surcroît de production se chiffre à près de 3 000 US\$ au bout d'un an.

### Apprentissage constant

Améliorer le taux d'alphabétisation permet à long terme d'améliorer l'accès à l'information. Ne pas apprendre à lire dès son plus jeune âge fait qu'on a plus de mal à apprendre plus tard. Les enfants dont aucun parent ne sait lire ni écrire ont des difficultés dans ces matières à l'école primaire, et par la suite. Les enfants dont les familles peuvent payer les frais de scolarité et qui peuvent aller en cours se retrouvent souvent dans des classes surpeuplées où chacun se bat pour attirer l'attention du professeur.

Avec Talking Book, les professeurs de classes nombreuses peuvent donner à leurs élèves l'occasion d'écouter les manuels à leur propre rythme et de parfaire leur prononciation, leur vocabulaire et leur compréhension à la lecture. Les parents et les enfants peuvent également pratiquer la lecture à la maison s'ils ont accès à un Talking Book.

Les agences publiques d'éducation fournissent des enregistrements correspondant au cursus scolaire, mais les communautés peuvent également créer leur propre contenu. Une fois l'enregistrement créé par un professeur, un parent ou un membre de la communauté, les élèves peuvent l'écouter, contrôler la vitesse de la restitution, définir des mots-clés et avancer ou reculer dans la leçon.

Durant toute la phase de test du projet, les Talking Books ont fait fureur auprès des élèves qui s'exerçaient à lire et à écrire. Ils adoraient réécouter leur voix et jouer à des jeux éducatifs durant des heures, preuve que l'engouement pour cette technologie n'était pas éphémère.

Literacy Bridge ne cesse d'améliorer son Talking Book et désire s'associer à de nouveaux partenaires, ONG ou agences gouvernementales, de par le monde. Chaque nouveau projet est l'occasion de consigner d'autres expériences, bonnes pratiques et

### Exemples de messages agricoles utilisés dans le projet pilote Talking Book Ghana

- Ensemencez dans des rangées de terre surélevées. Cette méthode donne un meilleur résultat que des semis plantés isolément dans des monticules, comme l'ont souvent fait les paysans par le passé.
- Préparez le terrain en entrecroisant les rangées. Les rangées de terre surélevées tracées en parallèle créent en effet des rigoles pour l'écoulement des eaux, qui peuvent emporter toute la récolte en cas de fortes intempéries durant la saison des pluies. L'entrecroisement des rangées assure un arrosage équilibré et minimise l'écoulement.
- Identifiez les signes caractéristiques d'une bête malade pour l'isoler du reste du troupeau.
- Gardez le bétail dans un enclos la nuit et conservez le fumier qui servira d'engrais pour les terres cultivées.

instructions pour aider les autres à exploiter tout le potentiel de l'appareil.

Le logiciel de Talking Book est « open source » : les développeurs peuvent donc y ajouter de nouvelles fonctions, créer des applications et le tester pour accroître sa fiabilité. Literacy Bridge répertorie tous les nouveaux contenus audio développés par les projets Talking Book et incite les organisations partenaires à s'échanger leurs créations. Literacy Bridge veut collaborer avec d'autres ONG et institutions qui développent ou traduisent des contenus, surtout dans le domaine de l'information et des cours pratiques en matière de commerce, de santé et d'agriculture. ■

Talking Book favorise la création de contenu local, y compris les messages d'experts locaux et les retours d'information des auditeurs.



# Notes de cours numériques

Le réseau zambien Educational Support aide les professeurs à utiliser les TIC pour retranscrire leurs cours en format numérique, au profit des autres écoles du pays.

## Études de cas

**P**artout en Afrique, les manuels culturellement pertinents sont rares. La Zambie, par exemple, doit importer ses manuels scolaires faute d'éditeur local spécialisé. Ce coût dépasse le budget limité de la plupart des établissements subventionnés. Et le petit nombre d'écoles privées qui peuvent se permettre la dépense sont confrontées à un autre problème : le manque d'exemples pertinents et de références qui parlent aux étudiants zambiens et qui éveillent leur intérêt. Le problème est moindre dans des matières relativement génériques comme les mathématiques, la biologie et la chimie. Mais l'histoire, la géographie et les études politiques devraient être plus proches du contexte local, national ou régional pour être accessibles aux étudiants.

Pour remédier à ce problème d'inadéquation ou d'absence de matériel pédagogique, nombre de professeurs choisissent de rédiger leurs propres notes de cours. Des notes

souvent manuscrites, la plupart de ces enseignants n'ayant pas les moyens de se payer un ordinateur privé. Même dans les écoles équipées d'un laboratoire TIC, beaucoup de professeurs plus âgés, qui ont été formés avant que les IUFM n'aient accès à ces nouvelles technologies, ne savent pas – ou ne veulent pas – utiliser un ordinateur.

Les professeurs bâtissent donc leur cours autour de leurs propres notes, mais comme celles-ci sont manuscrites et personnelles, elles ne servent généralement qu'une fois. « Les notes et les manuels ne sont pas actualisés », explique Namakonde, professeur à la Roma Girls School, dans la province de Lusaka, « et cela rejailit sur la performance des élèves. » Ces notes sont pourtant riches d'informations utiles, notamment de références culturelles et de références à la situation locale.

### Adaptation

Consciente de l'inexploitation de cette richesse pédagogique nationale, une organisation à but non lucratif, One World Africa-Zambia, a créé le réseau Educational Support Network (ESNet) afin de développer du matériel pédagogique « made in Zambia ». La phase pilote du projet a démarré en 2006 dans huit écoles secondaires de quatre provinces du pays (Copperbelt, Lusaka et les provinces centrale et méridionale).

Tous les établissements choisis se situaient en dehors de la capitale, Lusaka, avaient un fournisseur d'accès dans la région et disposaient des infrastructures et de l'espace nécessaires pour entreprendre cette activité supplémentaire. Dans certains cas, ESNet a en effet dû installer les ordinateurs dans la salle des profs plutôt que dans les classes de laboratoire pour qu'ils puissent travailler tranquillement.

Au départ, ESNet a formé 45 professeurs des huit écoles à la saisie et à la transcription de leurs notes

manuscrites sur ordinateur. « Nous avons sélectionné quatre matières : l'histoire, la géographie, l'instruction civique et la littérature anglaise », explique Priscilla Jere, directrice de One World Africa-Zambia, « pour qu'ils puissent utiliser les notes qu'ils avaient déjà. »

Les documents typographiés ont ensuite été envoyés par courriel à un centre de révision où quatre enseignants volontaires (spécialisés dans les quatre matières retenues) ont standardisé les textes. ESNet leur avait dispensé une formation poussée aux TIC afin qu'ils sachent formater le texte en fonction d'un modèle et y ajouter des graphiques, des images et des informations supplémentaires tirées d'Internet. L'amélioration d'un jeu de notes demande entre six et huit heures de travail.

Les notes éditées sont ensuite révisées par des pairs, c.-à-d. d'autres membres du centre de révision, puis soumises pour approbation finale à une équipe de contrôle qualité spécialement créée à cet effet et composée de fonctionnaires du Centre national d'élaboration des cours, d'un vérificateur des normes du Centre national de développement éducatif, de directeurs d'école et de collaborateurs d'une maison d'édition. Une fois approuvées, les notes sont copiées sur cédérom et renvoyées aux écoles participantes, mais aussi publiées sur le site web d'ESNet.

### Motivation

Pour ESNet, le principal enjeu était d'assurer un flux constant de notes numériques entre les enseignants et le centre de révision. Au départ, One World Africa-Zambia avait espéré traiter 117 notes par trimestre, mais s'est vite rendu compte qu'elle avait mis la barre trop haut. Les enseignants zambiens ont des contraintes horaires et une importante charge de travail, surtout en période d'examens. Ils n'ont tout simplement pas le temps de retranscrire leurs notes pendant les



Priscilla Jere ([priscilla.jere@oneworld.net](mailto:priscilla.jere@oneworld.net)) est directrice de One World Africa-Zambia ([www.africa.oneworld.net](http://www.africa.oneworld.net)), et Theresa Stanton ([tstanton@iicd.org](mailto:tstanton@iicd.org)) chargée de mission nationale pour la Zambie pour l'International Institute for Communication and Development ([www.iicd.org](http://www.iicd.org))



heures de cours. L'équipe du projet a donc ramené son objectif à 48 notes par trimestre. Suite à diverses rencontres avec les professeurs des écoles participantes, elle a aussi mis en place de nouvelles procédures pour améliorer l'efficacité du processus.

Les professeurs doivent souvent retranscrire leurs notes après le travail parce que les ordinateurs sont constamment occupés durant les heures de cours. Il a donc fallu persuader les directeurs d'établissement de réserver un ordinateur pour ces professeurs et de leur laisser du temps durant les heures scolaires pour retranscrire leurs notes.

Le maintien de la connexion Internet a également posé problème. Plusieurs écoles ont perdu leur connexion parce qu'elles ne parvenaient plus à payer la facture. Certaines ont essayé de dégager des recettes supplémentaires en créant un cybercafé dans leurs locaux. Cette solution n'a toutefois pas tenu parce que ni les professeurs ni les étudiants n'avaient les connaissances nécessaires pour assurer l'entretien. D'autres écoles ont négocié une hausse des frais scolaires avec l'association des parents dans l'espoir qu'une augmentation de 2 dollars par élève et

par mois suffise à couvrir les frais de connexion et de maintenance.

### Coopération

ESNet a élaboré un processus par lequel les enseignants sont formés pour numériser, améliorer, regrouper et partager des notes de cours jusqu'alors informelles. « Notre école a nettement amélioré son niveau de performance », explique Namakonde. « Nos élèves ont désormais accès à des informations actualisées. »

Il ressort d'une évaluation du projet que 89 % des professeurs estiment avoir acquis de nouvelles compétences grâce à cette initiative. « Je crée mes propres notes de cours et je les fais réviser », dit l'un d'eux. « Je dispose aujourd'hui de notes détaillées que je peux utiliser et partager avec des collègues qui ne participent pas au projet. »

La prochaine étape consistera à créer un réseau électronique autonome d'enseignants. Ceux qui participent déjà au projet confrontent leurs idées via la plate-forme Dgroups. Le problème permanent de connexion rencontré par les huit établissements continue toutefois d'empêcher tout dialogue pérenne via Internet. En ce qui concerne la distribution des

documents, ce problème a été résolu en copiant le contenu sur des cédéroms qui sont envoyés aux écoles.

L'accroissement du parc d'ordinateurs dans les écoles participantes figure aussi parmi les priorités. Avec le soutien d'ESNet, trois d'entre elles ont déjà réussi à acheter du matériel remis à neuf. L'équipe du projet cherche à présent à renforcer le parc informatique des cinq autres établissements. À long terme, cette initiative permettra de constituer une réserve de matériel didactique de grande qualité, culturellement pertinent et aisément accessible, que les autres professeurs du secondaire pourront facilement utiliser dans leur classe. ■

À partir des notes rédigées par les professeurs, ESNet produit du matériel didactique « made in Zambia ».

### Liens corrélés

Notes des enseignants ESNet  
→ <http://esnet.oneworld.net/esnet/sections>

One World Africa-Zambia  
→ <http://africa.oneworld.net>

Dgroups  
→ [www.dgroups.org](http://www.dgroups.org)



## Documents

### « Developing an e-learning strategy for public universities in Ghana »

Dans cet article d'Educase Quarterly, Isaiah T. Awidi constate que de nombreuses universités africaines subventionnées ne parviennent pas à développer un enseignement électronique, malgré les TIC. Dans le cas du Ghana, il note que de nombreuses universités ont des réseaux et disposent de suffisamment d'équipements, ordinateurs ou autres, mais que bien peu ont réussi à intégrer la technologie dans leur curriculum. Les cours se donnent essentiellement en classe, la communication électronique entre étudiants et professeurs étant rare. Pour Awidi, les universités doivent se doter de politiques et de systèmes de téléapprentissage pour accroître le nombre d'inscriptions à ce type de formation.

→ <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/EQM0828.pdf>

### « Provoking change: technology and education case studies from Samoa »

Carmen Strigel, Ioana ChanMow et Ruby Va'a se penchent sur les divers facteurs qui conditionnent l'enseignement et l'environnement d'apprentissage et mesurent l'efficacité des TIC dans les initiatives éducatives samoanes. Leur rapport, rédigé pour la Banque asiatique de développement, décrit le système éducatif samoan et le contexte général dans lequel se sont inscrites les initiatives considérées. Il explique comment les TIC ont été utilisées dans chaque cas, détaille les principales activités et le type de matériel utilisé et évalue le projet pilote SchoolNet.

→ [www.adb.org/Documents/Reports/Consultant/39035-REG/appendix9.pdf](http://www.adb.org/Documents/Reports/Consultant/39035-REG/appendix9.pdf)

Le téléapprentissage utilise les technologies de la communication pour former les étudiants, en classe ou en dehors de la classe.



## Ressources du web

### Guide de mesure pour l'intégration des TIC en éducation

Ce guide produit par l'Institut de statistique de l'UNESCO décrit des normes et des concepts standardisés pour mesurer les TIC en éducation. Il veut aider les chercheurs à livrer leurs constatations et leurs données d'une manière cohérente qui facilitera leur interprétation et les comparaisons entre les études et les projets. Il définit les concepts fondamentaux, donne des spécifications détaillées de mesure et des explications concernant l'interprétation des indicateurs. Ces nouvelles normes aideront les politiques à évaluer l'usage des TIC dans l'éducation et à élaborer des politiques efficaces pour améliorer cet usage dans les écoles et les universités.

→ [www.uis.unesco.org/template/pdf/csl/ICT/ICT\\_Guide\\_FR.pdf](http://www.uis.unesco.org/template/pdf/csl/ICT/ICT_Guide_FR.pdf)

### mLearning Africa

Régulièrement actualisé, le site mLearning Africa est devenu une précieuse source de recherches académiques et de rapports de projets pour tous ceux qui s'intéressent à l'éducation nomade (m-learning). Ce site soutenu par la fondation Shuttleworth et l'institut Meraka suit l'évolution du secteur depuis 2003. Les articles sont répartis en diverses catégories : documents de réflexion, exposés, rapports de projets et documents stratégiques. La recherche académique sur le terrain fait également l'objet de nombreux documents téléchargeables en format pdf. Le site est ouvert aux contributions de tous ceux qui proposent des projets éducatifs nomades. Pour en savoir plus :

→ <http://mlearningafrica.net>

### Apprentissage à distance dans les pays en développement

Le très expérimenté professeur Stewart Marshall a développé ce site pour tous ceux qui veulent mettre les TIC au service de l'éducation à distance. Il y propose des ressources éducatives gratuites, des logiciels, des applications 2.0 (blogs, wikis, réseaux sociaux, marque-pages sociaux et autres logiciels sociaux), décrit les options matérielles envisageables pour créer une école électronique, y compris sans fil. Ce site est destiné aux professeurs d'éducation à distance, aux chercheurs en enseignement électronique, mais surtout aux étudiants à la recherche de formations qualifiantes en ligne.

→ [http://members.tripod.com/stewart\\_marshall/index.html](http://members.tripod.com/stewart_marshall/index.html)

## Projets

### ICT BITES

ICT-Based In-Service Teacher Education for Secondary School Teacher in Tanzania (ICT BITES) a été créé pour combler le manque de professeurs qualifiés. Soutenu par le ministère de l'éducation et de la formation professionnelle et le programme suédois pour les TIC dans les régions en développement, ce projet propose des cours de perfectionnement aux professeurs qui ont déjà suivi quelques semaines de formation pédagogique. Le projet veut « exploiter les TIC pour diffuser la théorie et la pratique pédagogiques modernes via des programmes d'éducation à distance ». Pour ce faire, il utilise Moodle, une plate-forme de téléapprentissage conçue pour les interactions entre professeurs et étudiants, les travaux de groupe, les travaux dirigés et les évaluations.

→ <http://sites.google.com/site/ictbites/>

### eGranary

Le projet eGranary reproduit des millions de documents multimédia et de sites web dans une bibliothèque numérique que les établissements éducatifs des PED ayant peu ou pas accès à Internet peuvent consulter gratuitement. Plus de 300 établissements s'y sont affiliés. L'information est copiée sur un disque dur de grande capacité auquel étudiants et professeurs ont directement accès via un réseau local. Depuis sa création en 2001, la bibliothèque eGranary a stocké plus de 14 millions d'items pédagogiques sur un disque dur de deux téraoctets. Dans sa dernière version, les utilisateurs peuvent ajouter, éditer, indexer et faire des recherches sur du contenu stocké localement.

→ [www.widernet.org/egranary](http://www.widernet.org/egranary)

### Global Development Learning Network

Créé par la Banque mondiale afin de promouvoir la coopération entre les établissements éducatifs spécialisés dans le développement, ce réseau regroupe aujourd'hui plus de 120 institutions dans 80 pays, 18 d'entre elles se trouvant dans des pays ACP dont 14 en Afrique. Dans ces institutions, les spécialistes de l'apprentissage ont élaboré des cours de formation à distance individualisés, qui utilisent diverses TIC et qui couvrent un large éventail de sujets dont l'agriculture. Le réseau organise aussi des cours et des conférences pour le personnel des ministères et des universités, pour les groupes communautaires et pour les particuliers.

→ [www.gdln.org](http://www.gdln.org)

# Apprendre à gérer l'information

Bien que les TIC soient de plus en plus accessibles aux populations rurales des pays ACP, de nombreux paysans en ignorent l'existence. Heureusement, le personnel de terrain des ONG et les agents de vulgarisation ont généralement accès à Internet et à des ordinateurs et peuvent donc suivre des cours en téléapprentissage pour compléter leurs travaux.

Le kit de ressources pour la gestion de l'information (IMARK) a été développé par la FAO, en collaboration avec le CIRAD, APC et le CTA, afin de fournir des modules d'apprentissage électronique sur la gestion de l'information agricole. Il favorise l'acquisition des techniques web 2.0, de la mise en réseau et des méthodes de numérisation pour la création de bibliothèques électroniques.

## Démarrage

Allez sur le site [www.imarkgroup.org/index\\_fr.asp](http://www.imarkgroup.org/index_fr.asp) et cliquez sur « Nouvel utilisateur ? » dans la marge de gauche pour vous inscrire. Indiquez vos nom, adresse courriel et pays, ainsi que les nom et adresse web (si disponible) de votre organisation. Choisissez un nom d'utilisateur et un mot de passe, puis cliquez sur « Valider ». Vous recevrez un courriel de confirmation.

## Modules

Tous les modules IMARK sont conçus pour un apprentissage au rythme de l'utilisateur. Ils sont disponibles gratuitement en ligne. Si vous n'avez qu'un accès limité à Internet, vous pouvez également les obtenir (gratuitement) sous forme de cédéroms.

Saisissez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe. La page « mon IMARK » s'affiche ; cliquez sur « Sélectionnez nouveau module » et faites votre choix parmi les modules proposés. Choisissez votre langue pour démarrer.

Pour en savoir plus sur chaque module, l'auditoire normalement visé et les ressources supplémentaires, cliquez sur « Description du module ».

## Bibliothèques, archives et documents numériques

Uniquement en anglais pour l'instant.

Le module couvre les processus pertinents de la création et de la gestion des bibliothèques et des archives numériques, y compris les formats de fichier numérique, la gestion des

métadonnées, la gestion des bases de données et la conservation de l'information numérique.

Comprend 40 leçons de 25 à 45 minutes chacune, soit 24 heures d'autoformation au total.

## Web 2.0 et Médias sociaux pour le développement

Disponible en français, anglais et espagnol.

Le cours explique plusieurs outils de médias sociaux qui améliorent la façon dont l'information est créée et publiée. Ces outils permettent de mieux collaborer et partager les ressources en ligne. Ce cours montre comment ces outils peuvent améliorer le travail en ligne, la collaboration et l'échange de connaissances.

Formé de deux unités, pour un total de 11 leçons.

## Les réseaux à l'appui du développement

Uniquement en anglais.

Ce module décrit comment les différentes TIC d'un pays, qu'elles soient locales, nationales et internationales, s'adaptent pour fournir des moyens de communication pratiques, et les problèmes rencontrés à chaque niveau.

Quatre leçons abordent les sujets suivants : TIC comme média, Influence des TIC sur le futur, Coût et efficacité des liens dans la chaîne des TIC, Impact du cadre réglementaire sur les choix et les coûts des TIC.

## Création de communautés et de réseaux électroniques

Disponible en français, anglais et espagnol. Version arabe disponible bientôt. Ce module présente les méthodes et les outils utilisés pour la création de communautés virtuelles. Plus précisément, le module décrit les différentes étapes et procédures à suivre pour développer et animer des communautés virtuelles.

Comprend 29 leçons de 15 à 90 minutes chacune, pour 16 à 22 heures d'autoformation au total.

## Élaboration d'une stratégie de l'information

Disponible en français, anglais et espagnol.

Ce module a été conçu pour aider les décideurs à mieux définir les stratégies de gestion de l'information.

Six thèmes sont abordés en unités : investir dans l'information pour le développement ; stratégie de l'information ; accès à l'information ; diffusion de l'information ; organisation et



gestion ; évaluation d'un projet d'information.

## Numérisation et bibliothèques électroniques

Disponible en français, anglais et espagnol. Version arabe disponible bientôt.

Outre une vue d'ensemble de la production et de la gestion de documents électroniques, ce module propose plusieurs leçons sur la propriété intellectuelle et le copyright, sur les formats des documents électroniques et des images, ainsi que sur les métadonnées et l'indexation.

Comprend six unités, pour un total de 31 leçons.

## Gestion des documents électroniques

Disponible en français, anglais, espagnol, chinois et russe. Version arabe disponible bientôt.

Ce module propose une série de leçons sur la collecte, l'archivage, la gestion et la diffusion des documents électroniques et des images. Il introduit les concepts de base de la gestion de l'information et décrit les tâches associées.

Parmi les sujets traités, citons les formats des documents électroniques et des images, la production et la gestion des documents électroniques, les systèmes de gestion des bases de données.

La version anglaise de ces deux derniers modules a été remplacée par le module Bibliothèques, archives et documents numériques (décrit précédemment), qui sera prochainement disponible dans d'autres langues.

REMARQUE : Flash Player 7 doit être installé sur votre ordinateur pour voir les leçons ainsi que Adobe Acrobat 4 ou supérieur pour imprimer les fichiers. ■

Les modules IMARK d'apprentissage à distance comprennent un cours sur le web 2.0 au service du développement et l'utilisation des TIC pour créer des réseaux et des communautés électroniques.



## Explorer le monde de la recherche agricole

Le Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (CGIAR), qui rassemble des institutions du monde entier, met en ligne un nouveau site répertoriant les centaines de projets que ses organisations partenaires mènent dans 120 pays. Déplacez le pointeur sur la carte pour afficher le nombre de projets dans un pays ; cliquez dessus pour la liste complète et une description succincte des projets ainsi que les liens vers la fiche complète. Ou bien cliquez sous la carte pour afficher la liste complète des projets, les trier par pays, par centre de recherche ou l'une des 13 catégories proposées comme l'agriculture, l'accès au marché, les cultures et le bétail. Un moteur de recherche vous permet de sérier les projets en fonction d'éléments de texte spécifiques. Vous pouvez même retrouver un projet à partir de sa date de début et de fin. La page d'accueil affiche les documents publiés récemment et vous permet de vous abonner à un fil RSS pour être tenu au courant des ajouts. Chaque fiche de projet reprend le titre de la recherche, un aperçu du projet, les pays concernés, les noms des organisations et scientifiques participants (y compris le nom du chercheur principal), ainsi que des liens vers des sources extérieures corrélées. Les développeurs ont veillé à ce qu'on puisse facilement copier le code html de la carte pour l'insérer dans un autre site. Les chercheurs actualisent l'information du site, l'utilisent pour faire connaître leurs travaux et pour susciter des collaborations. <http://ongoing-research.cgiar.org>

## Les TIC dans les zones rurales

Dans un rapport récent, la Conférence des Nations unies sur le commerce et le développement (CNUCED) estime qu'accéder aux TIC n'a jamais été aussi simple pour les populations rurales. Les paysans, pêcheurs et entrepreneurs des zones urbaines sont devenus adeptes du portable pour démultiplier leur activité commerciale, ce dont certains pauvres profitent pour se créer de nouveaux moyens de subsistance.

Intitulé « ICTs, Enterprises and Poverty Alleviation », le rapport de 170 pages

de la CNUCED constate que bien des gens peuvent se payer la technologie et la connectivité, mais qu'on manque de données prouvant que les TIC contribuent réellement à réduire la pauvreté. La CNUCED aimerait que des chercheurs se penchent sur la question et que les organisations fassent un meilleur usage de la technologie afin de fournir des informations pertinentes et ciblées aux communautés rurales.

La CNUCED explique que les paysans utilisent de plus en plus leur portable pour obtenir des informations et coordonner leurs actions avec d'autres acteurs de la

## Internet haut débit via satellite

Une société créée pour offrir des services Internet à haut débit aux marchés émergents, O3b (« other three billion »), a trouvé la somme requise pour lancer ses huit premiers satellites. O3b a réuni 900 millions d'euros pour installer les premiers éléments d'un réseau nécessitant au minimum 6 satellites mais qui pourrait s'étendre à plus de 20. Ces satellites seront en orbite à 8 000 km au-dessus de l'équateur, bien en deçà des 36 000 km où se situent la plupart des autres satellites de télécommunications. Cette proximité permet un transfert de données plus rapide entre les satellites et les huit stations terrestres qui desservent les internautes abonnés via un réseau en fibre optique. Les fondateurs, au rang desquels la Banque africaine de développement, espèrent grâce à ce système favoriser l'éclosion d'une infrastructure de communications rapides pour soutenir les entreprises et les écoles de toute l'Afrique. O3b compte lancer son premier satellite depuis Kourou en 2013. [www.o3bnetworks.com](http://www.o3bnetworks.com)



chaîne d'approvisionnement locale. Le m-banking apporte aussi une sécurité supplémentaire aux transactions financières des communautés rurales, en proposant des prêts de microfinance et, plus récemment, des services d'assurance.

Les TIC influencent l'activité de la population mais elles permettent aussi aux communautés rurales de créer de nouvelles activités en apportant des produits et des services qui n'existaient pas jusqu'ici.

Téléchargez le document complet et son résumé analytique ici : [www.uncad.org/Templates/meeting.asp?i ntItemID=2068&lang=1&m=19743](http://www.uncad.org/Templates/meeting.asp?i ntItemID=2068&lang=1&m=19743)



## Une carte des ressources bananières



La banane figure parmi les aliments de subsistance de nombreux Africains et les productions essentielles de nombreux paysans du continent. Peu d'informations sont toutefois recueillies et diffusées à son sujet. Depuis 2008, plusieurs chercheurs et organisations internationales, dont Bioversity et l'International Institute for

Tropical Agriculture, ont dressé une carte systématique des zones d'Afrique subsaharienne qui cultivent la banane. Des experts de la région ont collecté des données sur le climat, les techniques de production, les types de banane, les maladies et les nuisibles les plus courants. Ils ont également relevé l'emplacement exact des bananeraies grâce à des GPS pour regrouper ces données en une seule carte. Les travaux se poursuivent, mais pour faciliter la collaboration et les ajouts d'autres intervenants, l'équipe a développé une application web d'externalisation à grande échelle, Banana Open Access Platform, pour enrichir cette base de données géographiques unique en son genre.

Pour en savoir plus, voyez <http://banana.mappi.info>

## Formation technologique dans le Pacifique



Le Cadre d'action pour l'utilisation des TIC au service du développement dans le Pacifique fixe les orientations en matière d'utilisation des TIC dans l'éducation, la santé, l'administration et l'agriculture. De nombreux pays du Pacifique manquent toutefois de personnel suffisamment formé.

Pour pallier ce problème, le Secrétariat de la Communauté du Pacifique (SPC) a signé un partenariat avec le Centre de formation Asie-Pacifique des Nations unies pour l'utilisation des TIC au service du développement (UN-APCICT).

Pour atteindre certains objectifs du Cadre d'action, les responsables des services agricoles et forestiers du Pacifique se sont réunis afin d'amplifier l'usage des TIC dans leur travail. Ces services bénéficieront d'un soutien pour développer des sites web destinés aux communautés rurales, relier les îles distantes à des télécentres et utiliser les réseaux sociaux et les médias traditionnels pour tenir les paysans informés et pour permettre aux populations de partager les informations et de donner leur feedback à l'administration.

[www.spc.int](http://www.spc.int)

## Les TIC ont besoin de spécialistes

Deux éminents chercheurs des TIC au service du développement ont récemment publié des articles exhortant les donateurs et les agences d'exécution à maintenir la présence d'experts dans les projets technologiques.

« Les TIC devraient faire partie intégrante du développement. C'est ce qu'on pense aujourd'hui. Or c'est faux », déclare Richard Heeks, professeur au Centre for Development Informatics de l'université de Manchester, dans un article posté sur le blog du centre.

Kentaro Toyama, chercheur à la School of Information de l'université de Californie, Berkeley, lui emboîte le pas dans un article publié par Boston Review. « Ce n'est que si vous avez un socle de personnes compétentes et bien intentionnées qu'une technologie adaptée permet de renforcer leurs capacités et d'arriver à des résultats étonnants. »

Dans son article « Mainstreaming ICTs in development: the case against », Heeks s'oppose aux organisations de développement qui cherchent à introduire les TIC dans tous leurs projets. Et de citer l'administration britannique pour le développement international (DFID), la Direction du développement et de la coopération suisse (DDC) et le Centre de recherches pour le développement international (CRDI, Canada) qui ont tous graduellement mis fin à leurs programmes de TIC au service du développement au profit d'une intégration de la technologie dans tous leurs axes prioritaires. Pour Heek, cette démarche les empêche de voir les TIC à développer dans l'avenir et d'acquiescer de bonnes pratiques dans les projets technologiques.

Dans son article, « Can Technology End Poverty? », Toyama fait remarquer que l'engouement pour la technologie n'est pas un signe de progrès en soi. « La technologie, » dit-il, « n'est qu'un amplificateur des intentions et des capacités humaines. Pas son ersatz. »

Pour les articles complets, voyez : <http://ict4dblog.wordpress.com/2010/10/30/mainstreaming-icts-in-development-the-case-against>  
[www.bostonreview.net/BR35.6/toyama.php](http://www.bostonreview.net/BR35.6/toyama.php)



**80** % de la population rurale aurait désormais un réseau de mobilophonie disponible à proximité, d'après le rapport de l'Union internationale des télécommunications (UIT).

**5,3** milliards : le nombre estimé d'abonnements pour portables fin 2010, d'après le rapport 2010 de l'Union internationale des télécommunications (UIT).

**21** % de la population des PED est connectée, contre 71 % dans les pays développés. Voir le rapport de l'UIT : [www.itu.int/ITU-D/ict/material/FactsFigures2010.pdf](http://www.itu.int/ITU-D/ict/material/FactsFigures2010.pdf)



**Alex Twinomugisha**  
(alex.twinomugisha@gesci.org)  
est directeur régional pour  
l'Afrique de la Global  
e-Schools and Communities  
Initiative (www.gesci.org/fr)

une partie d'entre elles ont l'électricité. Le corps enseignant doit aussi apprendre à manier ces équipements et les écoles à les entretenir. Chaque situation requiert une approche différente, aussi travaillons-nous avec les ministères de l'éducation pour déterminer la solution la plus pratique en fonction des circonstances.

## Qu'est-ce que le téléapprentissage peut apporter aux enseignants ?

→ Les professeurs sont au cœur de l'introduction des TIC à l'école. Ce sont eux

## Que peuvent faire les communautés rurales pour améliorer leur accès à l'éducation ?

→ Les populations rurales peuvent sensibiliser l'administration à leurs besoins et lui montrer qu'une demande existe pour certains services. Même si elles ne rencontrent pas régulièrement les fonctionnaires du ministère, elles peuvent exprimer leur point de vue aux ONG présentes dans leur région, qui transmettront leurs requêtes aux services concernés.

Ceci ne dédouane pas les gouvernements de leur obligation d'associer la population à tous les niveaux d'élaboration des nouvelles politiques. Les ministères doivent tenir compte des priorités des populations rurales et veiller à ce qu'elles trouvent leur place dans les projets en cours d'élaboration.

# Auxiliaires pédagogiques

**GeSCI ne donne ni équipement ni cours à des élèves, mais encourage les pays à développer leurs propres systèmes et institutions. Quel est l'avantage de cette approche ?**

→ Il importe que chaque pays définisse une politique d'éducation en rapport avec la situation locale et adaptée aux besoins spécifiques de sa population. Il ne nous appartient ni de remettre en cause ni d'influencer ces politiques mais d'apporter nos conseils, d'expliquer aux ministres ce qu'ils peuvent attendre des TIC et d'aider le personnel à en acquérir la maîtrise. Nous devons parfois réveiller les doux rêveurs. Quand un gouvernement entend installer le haut débit dans chaque école, par exemple, mais que les infrastructures du pays ne s'y prêtent pas, nous devons lui proposer des alternatives comme diffuser les informations par cédérom ou via des programmes radiophoniques. Il faut bien se dire qu'il n'y a pas de solution miracle. On ne peut pas décider d'équiper toutes les écoles d'ordinateurs quand seule

qui vont pouvoir se servir des ressources d'Internet et des applications mobiles, puis les intégrer dans leurs cours. Ce sont eux qui vont faire rentrer la technologie dans la classe et expliquer aux élèves comment l'exploiter pleinement.

Le téléapprentissage est également un moyen de poursuivre la formation des maîtres, trop souvent sous-qualifiés. Grâce à Internet et aux portables, ils poursuivent leur formation à distance et évitent des absences qui, au final, pénalisent surtout les étudiants.

N'oublions pas que les TIC peuvent améliorer considérablement l'efficacité des services administratifs scolaires. Le personnel a plus vite accès aux dossiers enregistrés dans une base de données, passe moins de temps à compléter des formulaires à la main et les services de l'éducation reçoivent régulièrement des rapports d'avancement via Internet. Ce faisant, la technologie permet au personnel technique et administratif de mieux soutenir les enseignants dans leurs missions.

## La technologie fera-t-elle partie intégrante de l'enseignement de demain ?

→ J'en suis certain. Et comme tout le monde ou presque a désormais accès à un portable, y compris dans les zones reculées, je pense qu'elle prendra une place importante dans l'apprentissage, tant à l'école qu'en dehors de l'école. Les opérateurs de téléphonie mobile comme les fabricants de téléphones ont compris qu'il y avait un gros marché à prendre dans les services téléphoniques. Ils ne cessent de simplifier et de baisser le prix de l'accès à l'information et aux applications pédagogiques. Les élèves utilisent ces applications sur leur temps libre, par intérêt personnel ou par devoir scolaire. Les écoles doivent en tenir compte, s'adapter et utiliser ce moyen supplémentaire.

## Quelles technologies développe-t-on pour améliorer l'efficacité de téléapprentissage ?

→ Je ne pense plus qu'il faille se préoccuper de technologie. Tout ce dont nous avons besoin pour porter l'éducation dans les écoles et les communautés rurales existe déjà. Ce n'est qu'une question de temps avant que tout le monde n'en dispose.

À plus long terme, je pense que les clivages entre les divers types de technologie vont s'estomper et que tous les appareils pourront accéder aux mêmes ressources. L'accent sera mis sur le développement d'applications et de services. Les élèves qui aiment travailler en groupe pourront collaborer avec des condisciples du monde entier. Ceux qui aiment résoudre les problèmes auront plus largement accès aux informations nécessaires. Il nous suffit de veiller à ce que tous sachent comment se servir des nouvelles technologies et profiter au mieux des opportunités. ■



JORGEN SCHYTTE / LINEAR